

IMPLEMENTASI STATISTIKA DALAM PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN

Istiqomah

Pendidikan Matematika Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Abstract: Unemployment and poverty has becomes a major problem for Indonesian people that cannot be solved yet. Unemployment and poverty are also the impact of culture, character, and quality of human resources are the focus of the education function. Curriculum based entrepreneurship is expected to be a key measure for the school in creating school graduates that were highly competitive in the job market. One of the efforts is to implement statistics (especially financial statistics) in the subjects of entrepreneurship education. In the course of financial statistics, students are equipped with knowledge about investing strategies : how to maximize profits and minimize losses. However, entrepreneurship education still focuses on the entrepreneurial process or behavior in order for the students to have character of entrepreneurs.

Keyword : unemployment, entrepreneurship education, finance statistics

PENDAHULUAN

Pengangguran dan kemiskinan hingga saat ini merupakan masalah besar bangsa Indonesia yang belum bisa terpecahkan. Menurut data BPS Agustus 2009, jumlah penganggur terbuka tercatat sebanyak 8,96 juta orang (7, 87%) dari total angkatan kerja sekitar 113,83 juta orang. Dari jumlah 8,96 juta orang penganggur tersebut sebagian besar berada di pedesaan. Jika dilihat dari latar belakang pendidikan para penganggur berdasarkan data BPS Februari 2009 sebesar 27,09% berpendidikan SD ke bawah, 22,62% berpendidikan SLTP, 25,29% berpendidikan SMA, 15,37% berpendidikan SMK dan 9,63% berpendidikan Diploma sampai Sarjana.

Dalam perspektif pendidikan, pengangguran dipandang sebagai ketidakmampuan atau sebagai kekurangan kemampuan (*lack of competency*) dan keterampilan (*skill*) untuk bekerja dan mencari nafkah untuk menopang kehidupannya. Jadi seseorang menganggur lebih dipandang sebagai ketidakmampuan bekerja, dan tidak perlu menyalahkan faktor lain di luar dirinya (misalnya tidak ada peluang kerja) pada dunia industri. Seseorang yang tidak memiliki kompetensi dan keterampilan untuk hidup tentu merupakan urusan

maupun *hardskill*.

Menurut uraian di atas maka sektor pendidikan menjadi salah satu faktor yang sangat berpengaruh terkait adanya pengangguran, sehingga pemerintah melalui dinas pendidikan diharapkan dapat merancang sistem yang dapat meminimalisir pengangguran. Untuk itu pemerintah harus mampu merancang kurikulum yang mampu mengasah dan mencetak jiwa-jiwa wirausaha peserta didiknya. Sehingga lulusan yang dihasilkan mampu

menciptakan lapangan kerja sendiri dan mampu mengajak orang lain untuk bekerja, bukan sebagai pencari kerja dan bekerja pada orang lain.

Kurikulum yang dibuat harus mengacu kepada kebutuhan daya saing bangsa, serta visi dan misi sekolah dalam menghasilkan lulusan. Perubahan visi dan misi diperlukan dalam rangka menghasilkan lulusan yang mampu meningkatkan daya saing bangsa, yaitu lulusan-lulusan yang bukan sekedar mencari kerja tetapi lulusan yang juga mampu menciptakan peluang kerja. Memang tidak semua bidang ilmu saat ini dapat diaplikasikan di dunia nyata apalagi dunia usaha, maka tantangannya adalah mendesain kurikulum yang berbasis wirausaha. Kurikulum berbasis kewirausahaan diharapkan dapat menjadi kurikulum kunci yang akan menjadi ukuran keberhasilan sekolah menciptakan lulusan yang berdaya saing tinggi di pasar kerja.

Cara yang bisa ditempuh untuk menumbuhkan jiwa kewirausahaan pada diri peserta didik adalah dengan memasukkan nilai-nilai kewirausahaan serta mengaplikasikannya dalam pembelajaran yang diberikan oleh guru atau dosen. Salah satu mata kuliah yang dapat digunakan sebagai media untuk mengajarkan sekaligus mengaplikasikan pembelajaran kewirausahaan adalah statistika. Statistika saat ini sudah mulai berkembang dengan pesat. Cabang ilmu statistika yang mulai banyak dikembangkan saat ini adalah statistika keuangan, yang mempelajari strategi berinvestasi sehingga investor dapat memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan kerugian.

KEGIATAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN

Entrepreneurship adalah proses menjadi seorang *entrepreneur*, maka pencapaian tujuan pendidikan kewirausahaan mengisyaratkan harus berbasis aktivitas yang mengandung proses pembentukan *entrepreneur*. Henry, Hill, dan Leitch (2005) menyebutnya sebagai *active approach* tanpa harus mengorbankan aspek teori. Sehingga Fiet (2000) menyarankan penerapan aspek teori dalam melatih kemampuan kognitif agar mahasiswa mampu mengambil keputusan yang *entrepreneurial* melalui pendekatan *theory-based activities*.

Heinonen dan Poikkijoki (2006) lebih melihatnya sebagai perpindahan dari mengajar ke belajar dalam lingkungan semirip mungkin dengan kehidupan nyata, sehingga merupakan kombinasi antara teori dan pengalaman nyata. Seperti dikutip oleh Heinonen dan Poikkijoki (2006) dari Gibb, hal ini berarti meniru apa yang dilakukan oleh *entrepreneur* dalam cara belajarnya, yaitu belajar di dunia nyata melalui “*adaptive learning*”, mereka berorientasi pada tindakan dan sebagian besar belajarnya berdasarkan

pengalaman (Rae dan Carswell, 2000). Mereka belajar dengan dengan melakukan “*trial and error*”, pemecahan masalah dan penemuan. (Deakins and Freel, 1998). Karena itu itu dalam pelaksanaan pendidikan kewirausahaan, mahasiswa sudah selayaknya sebagai pihak yang memiliki kegiatan pembelajaran sedangkan guru/dosen bertindak sebagai fasilitator proses (Fiet, 2000). Sebagai fasilitator dosen bisa mendatangkan berbagai nasarasumber yang bisa membangun dan memberikan motivasi kepada para mahasiswa untuk mempunyai semangat berwirausaha. Orang yang memiliki semangat kewirausahaan adalah mereka yang ingin mendapatkan tuntutan pengetahuan dan keterampilan unik dan berbeda dari berbagai macam *entrepreneur* (Smith, 2006).

Untuk aspek kurikulumnya, Solomon dan Fernald (Dedy, 2010) menyarankan bahwa kurikulum yang dirancang harus memungkinkan mahasiswa memperoleh pengalaman nyata melalui partisipasi aktif di dalam proses pembelajaran. Jadi, apabila ingin meningkatkan perilaku kewirausahaan para lulusan sebagai tujuan pendidikan kewirausahaan, maka ubahlah cara mengajar kewirausahaan dengan melibatkan teknik belajar yang sinergis (Smith, 2006).

Menurut Charney & Libecap (Dedy, 2010) Di negara-negara maju pendidikan kewirausahaan populer karena 5 alasan yaitu:

- a. Pembuatan rencana usaha mengarahkan mahasiswa menggabungkan akuntansi, ekonomi, keuangan, pemasaran dan disiplin bisnis lainnya. Sehingga menjadikan pengalaman pendidikan yang terpadu dan memperkaya.
- b. Pendidikan kewirausahaan dapat mempromosikan pendirian usaha baru oleh lulusan atau memperkuat prospek penerimaan kerja dan keberhasilan lulusan di pasar tenaga kerja
- c. Pendidikan kewirausahaan dapat mempromosikan transfer teknologi dari perguruan tinggi ke pasar melalui pengembangan rencana usaha yang berbasis teknologi
- d. Pendidikan kewirausahaan menciptakan hubungan antara komunitas bisnis dan komunitas perguruan tinggi. Pendidikan kewirausahaan dipandang oleh pemimpin usaha sebagai aplikasi pendekatan yang bermanfaat untuk belajar bisnis dan ekonomi, dan mereka telah membuka diri bersedia mendanai program kewirausahaan serta menyediakan tempat untuk magang.
- e. Karena tidak ada pendekatan yang baku untuk pendidikan kewirausahaan ini, dan kewirausahaan berada di luar batas disiplin ilmu yang tradisional, maka memungkinkan sekali untuk melakukan percobaan-percobaan dalam kurikulumnya.

PEMBELAJARAN STATISTIKA KEUANGAN

Dalam berwirausaha tentunya seorang wirausahawan berusaha untuk mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya dan kerugian sekecil-kecilnya. Oleh karena itu seorang wirausaha perlu menerapkan strategi tertentu. Salah satu strategi yang biasanya dilakukan adalah dengan membentuk portofolio. Portofolio adalah gabungan dua atau lebih sekuritas yang terpilih sebagai target investasi dari investor pada suatu kurun waktu tertentu dengan ketentuan tertentu. Tujuan utama dari teori portofolio adalah mengalokasikan secara optimal saham yang diinvestasikan di antara aset yang berbeda.

Di dalam membentuk portofolio akan memungkinkan timbulnya suatu masalah. Permasalahannya adalah banyak sekali kemungkinan portofolio yang dapat dibentuk dari kombinasi aktiva berisiko yang tersedia di pasar. Kombinasi ini dapat mencapai jumlah yang tidak terbatas. Belum lagi kombinasi ini juga memasukkan aktiva bebas risiko di dalam pembentukan portofolio. Jika terdapat kemungkinan yang tidak terbatas, maka akan timbul pertanyaan portofolio mana yang akan dipilih oleh investor. Jika investor adalah rasional, maka akan memilih portofolio yang optimal.

Konsep risiko portofolio pertama kali diperkenalkan secara formal oleh Harry Markowitz pada tahun 1952. Markowitz menunjukkan bahwa secara umum risiko mungkin dapat dikurangi dengan menggabungkan beberapa sekuritas tunggal ke dalam bentuk portofolio (diversifikasi). Konsep diversifikasi ini seringkali diilustrasikan dengan perkataan "jangan menaruh telur pada satu keranjang" (*don't put your eggs in one basket*). Karena jika keranjang tersebut jatuh, maka habislah telur kita.

Selain konsep diversifikasi, hal mendasar dalam keputusan investasi adalah pemahaman hubungan antara tingkat keuntungan investasi (*return*) yang diharapkan dengan risiko suatu investasi. Hubungan risiko dan return yang diharapkan (*expected return*) merupakan hubungan yang linier. Artinya semakin besar risiko yang ditanggung, semakin besar pula tingkat return yang diharapkan (*high risk, high return*). Oleh karena itu diperlukan teknik estimasi yang tepat untuk mengestimasi return sehingga nantinya akan didapatkan *expected return* yang optimal.

Ada banyak metode/ teknik estimasi yang telah diperkenalkan dalam penentuan portofolio optimal, diantaranya adalah model Markowitz, model CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), model APT (*Arbitrage Pricing Theory*), model Indeks Tunggal, dan lain-lain.

Dalam artikel ini akan dibahas dua model dalam menentukan portofolio optimal, yakni model Indeks Tunggal dan Model Markowitz Multi Objektif.

a. **Model Indeks Tunggal**

Elton, Gruber, dan Padberg pada tahun 1976 mengenalkan algoritma untuk menghitung portofolio optimal model Indeks tunggal. Menurut mereka untuk menghitung portofolio optimal dengan model indeks tunggal maka harus mendefinisikan rasio antara eksess return dengan Beta (*excess return to beta ratio*). Rasio ini adalah :

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i} \quad (i)$$

dengan:

ERB_i : excess return to beta sekuritas ke-i

$E(R_i)$: return ekspektasi berdasarkan model indeks tunggal untuk sekuritas ke-i

R_{BR} : return aktiva bebas risiko

β_i : beta sekuritas ke-i (didapatkan dari estimasi robust).

Angka ini sering disebut dengan Indeks Portofolio Sharpe (*Sharpe portofolio performance index*). *Excess return* didefinisikan sebagai selisih return ekspektasi dengan return aktiva bebas risiko. *Excess return to beta* berarti mengukur kelebihan return relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta.

Rasio ERB ini juga menunjukkan hubungan antara dua faktor penentu investasi, yaitu return dan risiko. Dengan menggunakan persamaan simultan struktur varian dan kovarian sekuritas ke-i dalam portofolio optimal dituliskan sebagai berikut :

$$Z_i \sigma_i^2 + \sum_{j \neq i}^n (Z_j \sigma_{i,j}) = E(R_i) - R_{BR} \quad (ii)$$

Untuk model indeks tunggal, besarnya varian dan kovarian sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \sigma_i^2 &= \beta_i^2 \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2 \\ \sigma_{ij} &= \beta_i \beta_j \sigma_M^2 \end{aligned}$$

Sehingga dengan mensubstitusikan nilai varian dan kovarian kemudian mengalikan dengan $\frac{\beta_i}{\beta_i}$ didapatkan nilai cut off-point (C_i) sebagai berikut :

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^n \frac{E(R_j) - R_{BR}}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^n \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2}}$$

dengan

σ_{ei}^2 : varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis

σ_M^2 : variansi indeks pasar.

Besarnya proporsi untuk sekuritas ke-i (w_i) adalah sebesar

$$w_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

Dengan mensubstitusikan persamaan (i) ke (ii) didapat nilai Z_i sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C_i)$$

b. Model Markowitz Multiobjektif

Tujuan seorang investor melakukan investasi pada umumnya adalah meminimumkan risiko dan memaksimumkan *expected return* pada waktu yang bersamaan. Menurut Markowitz (1952) variabel - variabel yang berperan dalam permasalahan optimisasi portofolio antara lain, vektor bobot aset $\bar{w} = [w_1 \ w_2 \ \dots \ w_n]^T$ dengan w_i adalah bobot aset ke-i portofolio. *Expected return* untuk masing-masing aset portofolio ditunjukkan pada vektor berikut $\bar{r} = [r_1 \ r_2 \ \dots \ r_n]^T$ dengan r_i adalah mean return aset ke-i.

Expected return portofolio dari n aset dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\bar{r}_p = \sum_{i=1}^n r_i w_i = \bar{r}^T \bar{w}$$

Variansi *portofolio* dirumuskan sebagai berikut

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{i,j} = \bar{w}^T V \bar{w}$$

Model Markowitz yang memaksimumkan return dan meminimumkan risiko sekaligus mempunyai bentuk sebagai berikut :

$$\begin{array}{ll} \text{Maksimum} & \bar{r}_p = \bar{r}^T \bar{w} \text{ dan} \\ \text{minimum} & \sigma_p^2 = \bar{w}^T V \bar{w} \end{array}$$

dengan syarat : $\bar{1}^T \bar{w} = 1$ dan $\bar{w} \geq 0$

Karena $\sum_{i=1}^n w_i = 1$ maka model di atas mempunyai syarat $\bar{1}^T \bar{w} = 1$ dengan $\bar{1}^T = [1 \ 1 \ \dots \ 1]$.

Pernyataan meminimumkan risiko portofolio dan sekaligus memaksimumkan *expected return* portofolio ekuivalen dengan pernyataan meminimumkan negatif *expected return* portofolio dan risiko portofolio. Sehingga didapatkan perumusan baru dari model di atas adalah sebagai berikut :

Minimum

$$(f_1(\bar{x}), f_2(\bar{x})) = (-\bar{r}^T \bar{w}, \bar{w}^T V \bar{w})$$

Optimisasi *multi-objective* ini dapat dipecahkan dengan skalarisasi yang merupakan suatu teknik standar untuk menemukan poin-poin Pareto optimal untuk setiap permasalahan pengoptimuman vektor. Dengan memberikan dua koefisien $a_1, a_2 > 0$ pembobotan untuk fungsi sasaran $f_1(\bar{x})$ dan $f_2(\bar{x})$ secara berturut-turut, didapatkan penyelesaian Pareto optimal dari permasalahan optimisasi vektor.

$$\text{minimum} \quad -a_1 \bar{r}^T \bar{w} + a_2 \bar{w}^T V \bar{w}$$

Dengan mengambil $a_1=1$ dan $a_2=k>0$. Diperoleh modifikasi dari model di atas sebagai berikut :

$$\text{Minimum} \quad -\bar{r}^T \bar{w} + k \bar{w}^T V \bar{w}$$

Koefisien pembobot k menunjukkan seberapa besar pembobotan seorang investor mengambil risiko atas *expected return*. Seorang investor dapat mempertimbangkan k sebagai konstanta atau indeks *risk aversion* (menghindari risiko) yang mengukur toleransi risiko dari seorang investor. Nilai k yang kecil mengindikasikan bahwa investor tersebut termasuk investor yang suka terhadap risiko (*risk seeking*) dan suatu nilai k yang lebih besar mengindikasikan bahwa investor tersebut termasuk investor yang tidak suka terhadap risiko (*risk averse*).

Dari model di atas tampak bahwa jika $k \rightarrow 0$ maka variansi portofolio menjadi $k \bar{w}^T V \bar{w} \rightarrow 0$ dan fungsi sasarannya didominasi oleh *expected return*nya $-\bar{r}^T \bar{w}$. Hal ini sama seperti model di mana investor hanya ingin memaksimalkan *expected return* dan tidak memperhatikan risiko. Dalam hal ini, investor yang demikian merupakan investor yang *extremely risk seeking*.

Jika $k \rightarrow \infty$ maka variansi portofolio menjadi $k \bar{w}^T V \bar{w} \rightarrow \infty$. Fungsi sasarannya didominasi oleh variansi $k \bar{w}^T V \bar{w}$. Hal ini sama seperti perumusan model di mana investor hanya menginginkan untuk meminimumkan risiko dan tidak memperhatikan *expected return*. Dalam hal ini, investor yang demikian merupakan investor yang *extremely risk averse*.

Dengan memberikan indeks k , dapat dihasilkan berbagai macam model optimisasi yang memberikan masukan kepada investor tentang segala toleransi risiko. Permasalahan

optimisasi *multi-objective* di atas dapat diselesaikan dengan bantuan fungsi Lagrange sebagai berikut :

$$L(\bar{w}, \lambda) = -\bar{r}^T \bar{w} + k \bar{w}^T V \bar{w} + \lambda(\bar{1}^T \bar{w} - 1)$$

Kasus di atas termasuk kasus dengan satu pengali Lagrange. Untuk mendapatkan penyelesaian nilai optimal dari \bar{w} , persamaan di atas diturunkan terhadap \bar{w} dan kemudian hasilnya disamakan dengan nol didapatkan hasil sebagai berikut :

$$\bar{w} = \frac{1}{2k} V^{-1} (\bar{r} - \lambda \bar{1})$$

Substitusi persamaan di atas ke persamaan $\bar{1}^T \bar{w} = 1$ sebagai berikut :

$$\lambda = \frac{\bar{1}^T V^{-1} \bar{r}}{\bar{1}^T V^{-1} \bar{1}} - \frac{2k}{\bar{1}^T V^{-1} \bar{1}}$$

Jika dimisalkan $a_1 = \bar{1}^T V^{-1} \bar{1}$ dan $a_2 = \bar{1}^T V^{-1} \bar{r}$ maka diperoleh nilai λ sebagai berikut :

$$\lambda = \frac{a_2}{a_1} - \frac{2k}{a_1}$$

Dengan mensubstitusikan kembali nilai λ diperoleh \bar{w} sebagai berikut :

$$\bar{w} = \frac{1}{2k} V^{-1} \bar{r} - \frac{1}{2k} V^{-1} \left(\frac{a_2}{a_1} - \frac{2k}{a_1} \right) \bar{1}$$

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN STATISTIKA KEUANGAN DALAM PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN

Penelitian NACE (*National Association of Colleges and Employers*) pada tahun 2005 menunjukkan pengguna tenaga kerja membutuhkan keahlian kerja berupa 82 persen *soft skills* dan 18 persen *hard skills* (misal indeks prestasi yang tinggi). Ini menunjukkan bahwa *stakeholder* lebih banyak membutuhkan lulusan yang mempunyai keterampilan daripada lulusan yang pandai dalam hal akademis. Oleh karena itu para praktisi pendidikan melalui kurikulum pendidikan berbasis kewirausahaan yang telah dicanangkan oleh pemerintah diharapkan mampu mencetak lulusan yang terampil dan tentu saja pandai.

Dalam pembelajaran statistika keuangan mahasiswa dibekali ilmu mengenai investasi beserta turunannya salah satu diantaranya adalah bagaimana menentukan portofolio yang optimal. Dengan bahasa lain, jika seorang investor mempunyai sejumlah uang yang akan diinvestasikan maka untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan kerugian, investor tersebut dapat membagi uangnya ke sejumlah asset/

usaha yang dipilih. Besarnya proporsi uang yang dibagi tersebut diantaranya dapat ditentukan berdasarkan dua model di atas.

Seperti telah dijelaskan di atas bahwa investasi bisa dengan asset riil dan asset finansial. Bagi investor pemula biasanya investasi ditempatkan pada asset riil, dengan melakukan usaha pada unit usaha kecil dan menengah. Kemudian sedikit demi sedikit mulai merambah ke usaha yang lebih besar jika sudah mapan. Meskipun tujuan investor dalam berinvestasi adalah memaksimalkan keuntungan dan meminimumkan kerugian, tetapi itu bukanlah tujuan utama dari pendidikan kewirausahaan. Sekali lagi seperti yang telah dijelaskan di atas bahwa pendidikan kewirausahaan lebih dititikberatkan pada proses atau perilaku wirausaha agar mahasiswa memiliki karakter wirausahawan.

Salah satu hasil evaluasi dari pembelajaran kewirausahaan adalah penelitian yang dilakukan di Universitas Arizona AS telah membuktikan dampak yang jelas bagi bagi peserta didik, industri dan lingkungan Charney dan Libecap (dikutip oleh Dedy, 2010) setelah investasi pendidikan selama 16 tahun berikut membuktikan manfaat yang sangat besar dari pendidikan kewirausahaan yaitu : berkontribusi pada kegiatan pengambilan resiko dan pembentukan usaha baru, meningkatkan keinginan lulusan untuk berusaha sendiri, berpengaruh signifikan terhadap penghasilan lulusan, berkontribusi pada pertumbuhan perusahaan khususnya perusahaan kecil, mempromosikan transfer teknologi dari universitas kepada sektor swasta dan mempromosikan perusahaan berbasis teknologi, menghasilkan juara inovasi, Inovasi metodologi pengajaran yang diterapkan dalam pendidikan kewirausahaan telah mempengaruhi pengembangan kurikulum program studi bisnis lainnya di Universitas Arizona.

Dengan demikian ternyata untuk membuktikan apakah suatu pendidikan atau pelatihan telah mencapai tujuan yang sebenarnya harus dilihat setelah alumni berada di dunia kerja atau bisnis, apakah mereka kebanyakan menjadi pekerja atau menjadi *entrepreneur*.

PENUTUP

Pendidikan kewirausahaan telah banyak diterapkan di banyak perguruan tinggi di luar dan di dalam negeri juga sudah dimasukkan ke dalam kurikulum. Pendidikan kewirausahaan telah memberikan inspirasi pembuatan kurikulum dan metodologi pembelajaran berbagai mata kuliah. Salah satunya sebagai katalisator dalam pembelajaran mata kuliah statistika khususnya statistika keuangan. Selain itu dampak terhadap individu dan lingkungan masyarakat semakin memperkuat pentingnya pendidikan kewirausahaan

bagi para mahasiswa yang notabene adalah generasi muda yang akan menjadi pelaku dalam roda perekonomian suatu negara.

Proses pembelajaran yang dilakukan mahasiswa diharapkan dapat membawa mahasiswa ke dalam pengalaman belajar yang spesifik sehingga mahasiswa secara langsung diarahkan pada keterampilan, sikap dan perilaku yang menjadi ciri serta fungsi kewirausahaan. Untuk itu evaluasi pendidikan kewirausahaan perlu diteruskan tidak saja berhenti pada tingkat *post-test*, tetapi juga sampai pada tingkat dampak terhadap perubahan perilaku kewirausahaan yang diharapkan terjadi pada para lulusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Deakins, D. and Freel, M. 1998. "Entrepreneurial learning and the growth process in SME's". *The Learning Organization*, Vol. 5 No. 3, pp. 144-55.
- Dedy. 2010. *Pendidikan kewirausahaan di PT dan Rancangan Pembelajarannya*. <http://educapreneur.multiply.com/> diakses tanggal 27 Juli 2010.
- FIET, J.O. 2000. *The theoretical side of teaching entrepreneurship*, *Journal of Business Venturing* **16**, 1-24.
- Heinonen, J., and Poikkijoki, S.A. 2006. *An entrepreneurial-directed approach to entrepreneurship education: mission impossible?*, *Journal of Management Development*. Vol. 25 No.1, pp. 80-94.
- Henry, C, Hill, F, and Leitch, C.. 2005. *Entrepreneurship education and training: can entrepreneurship be taught? Part I*, *Journal of Education & Training*. Vol. 47 No.2, pp. 98-111.
- Patriasih, Rina. 2008. *Kurikulum Sekolah Berbasis Wirausaha*. Bandung : Pendidikan Tata Boga PKK FPTK UPI.
- Prasetyo, Iis. 2009. *Membangun Karakter Wirausaha Melalui Pendidikan Berbasis Nilai Dalam Program Pendidikan Non Formal*. Yogyakarta: Pendidikan Luar Sekolah PLS UNY.
- Rae, D. and Carswell, M. 2000. "Using a life-story approach in entrepreneurial learning: the development of a conceptual model and its implications in the design of learning experiences". *Education & Training*, Vol. 42 Nos 4/5, pp. 220-7.
- Retnaningrum, Elly. 2010. *Institusi Pendidikan Menuju Wirausaha*. Bandung : EDUCARE Jurnal Pendidikan dan Budaya FKIP UNLA.
- Smith, A.J. 2006. *Embedding new entrepreneurship programmes in UK higher education institutions : Challenges and considerations*, *Education & Training*. Vol. 48 No. 8/9, pp. 555-567.